

KATARZYNA ŁOBACZ*, PIOTR NIEDZIELSKI**

UCZELNIE WYŻSZE JAKO ELEMENT PROCESU KOMERCJALIZACJI WIEDZY W POLSCE – WYZWANIA I BARIERY

1. Problem komercjalizacji wiedzy w uczelni wyższej

Akumulacja i wykorzystanie wiedzy stają się coraz bardziej istotne w rozwoju współczesnej gospodarki. Zgodnie z koncepcją gospodarki opartej na wiedzy, wiedza (kapitał naukowo-techniczny oraz kapitał ludzki) stanowi kluczowy czynnik produkcji, warunkujący trwały wzrost gospodarczy¹. Z tego powodu wiele wysiłków naukowych, a także dążeń politycznych uwzględnia rozwój wiedzy i podwyższanie poziomu jej komercyjnego wykorzystania. Do tej pory jednak w Polsce wskazuje się istnienie jakościowej oraz i ilościowej przewagi barier komercjalizacji nad siłami motorycznymi, co zdecydowanie utrudnia rozwijanie systemu transferu i komercjalizacji powstającej i zakumulowanej wiedzy².

Uczelnie wyższe mogą odgrywać szczególną rolę w procesie rozwoju. Po pierwsze, są one ważnym źródłem nowej wiedzy pozwalającej na budowanie fundamentów gospodarki opartej na wiedzy³. Po drugie, mają ogromne znaczenie dla pobudzania i wzmacniania przedsiębiorczości⁴. To drugie zadanie jest realizo-

* Katedra Efektywności Innowacji, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński, 71-004 Szczecin, ul. Cukrowa 8.

** Katedra Efektywności Innowacji, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński, 71-004 Szczecin, ul. Cukrowa 8.

¹ L. Zienkowski, *Gospodarka oparta na wiedzy – mit czy rzeczywistość*, [w:] *Wiedza a wzrost gospodarczy*, red. L. Zienkowski, Warszawa 2003, s. 13–32.

² E. Stawasz, *Rozwój badań nad innowacyjnością małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, [w:] *Nurt metodologiczny w naukach o zarządzaniu*, red. W. Błaszczyk, I. Bednarska-Wnuk, P. Kuźbik, „Acta Universitas Lodzensis” 2010, Folia oeconomica 234, s. 123–136.

³ K. Raivio, *Foreword. University Reform – A Prerequisite for Success of Knowledge-based Economy*, [w:] *European Universities in Transition: Issues, Models and Cases*, eds. C. Mazza, P. Quattrone, A. Riccaboni, F. G. Cini, Northampton, MA 2008.

⁴ K. Łobacz, *Koncepcja oceny procesu komercjalizacji przedsięwzięć gospodarczych w akademickich inkubatorach przedsiębiorczości*, maszynopis powielony, Szczecin 2012.

wane dzięki nieustającemu transferowi wiedzy do gospodarki, głównie poprzez publikacje oraz edukację, a także poprzez bezpośrednią aktywizację środowisk akademickich i zaangażowanie ich w realizację przedsięwzięć gospodarczych⁵. Przedsiębiorczość akademicka jest od lat przedmiotem szerokiej debaty politycznej, która wskazuje jej ogromne korzyści społeczne.

Pomimo jednak szerokiego wskazywania dużego znaczenia przedsiębiorczości akademickiej w gospodarce⁶, raportuje się niezadowalające korzyści uzyskiwane z działań realizowanych w tym kierunku⁷ w kontekście efektywności wykorzystania zainwestowanych środków (zarówno przez sektor publiczny, jak i prywatny). Dotyczy to wielu krajów europejskich, w tym także Polski. Rezultaty komercjalizacji w tych krajach są niższe w porównaniu do dużych rozwiniętych gospodarek i nieproporcjonalne w ujęciu sektorowym⁸. Notuje się także rażąco niską stopę absorpcji wyników badań pochodzących z grantów finansowanych ze środków publicznych.

Aktywność gospodarcza uczelni wyższych, która jest związana z komercjalizacją wiedzy oraz transferem technologii, pozostaje wciąż kwestią niejednoznaczną. Z jednej strony wymaga się bowiem od uniwersytetów funkcjonowania w realiach rynkowych, z drugiej zaś działania te w dużym stopniu podporządkowuje się zależnościom politycznym. Tego typu sprzeczności są widoczne we wszystkich aspektach związanych z funkcjonowaniem uczelni wyższych w zakresie komercjalizacji wiedzy i transferu technologii, począwszy od uregulowań prawnych, poprzez możliwe struktury organizacyjne, aż do uwarunkowań związanych z czynnikiem ludzkim. Stąd wynikają bariery, wstrzymujące intensywne rozwijanie się tego typu aktywności na polskich uczelniach.

2. Identyfikacja problemów związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii

Wymogi dotyczące działań niezbędnych do skutecznej i efektywnej realizacji procesów związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii wyznaczają obszary, na których uczelnie wyższe powinny skupiać swoją aktywność.

⁵ H. Etzkowitz, *Research groups as 'quasi-firms': The invention of the entrepreneurial university*, "Research Policy" 2003, Vol. 32, No. 1, s. 109–123; K. Łobacz, *op. cit.*

⁶ S. Schane, *Academic Entrepreneurship. University Spinoffs and Wealth Creation*, Cheltenham, UK, Northampton, MA 2004.

⁷ K. B. Matusiak, J. Guliński, *Kierunki doskonalenia systemu transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – zadania dla rządu i administracji centralnej*, [w:] P. Niedzielski, K. B. Matusiak, *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości opartej na wiedzy*, SOOIPP ANNUAL 2010, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2010, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 64, s. 27–58.

⁸ K. B. Matusiak, *Budowa powiązań nauki z biznesem w gospodarce opartej na wiedzy. Rola i miejsce uniwersytetu w procesach innowacyjnych*, Warszawa 2010.

W praktyce jednak charakterystyka istniejących systemów organizacyjnych powoduje, że występuje wiele barier, które te działania hamują. Problemy te występują na wielu poziomach.

Należy przede wszystkim wziąć pod uwagę to, że system organizacyjny składa się z wielu elementów i nie można go zamknąć wyłącznie w istniejących strukturach, procedurach, jednostkach i procesach podejmowania decyzji. Specyfika funkcjonowania uczelni wyższych, w szczególności ich publiczny charakter oraz kolegialny system działania, powodują, że w odniesieniu do systemu organizacyjnego kluczowe znaczenie ma także istniejący system prawny oraz otoczenie systemowe, które warunkują możliwości działań, w ramach których poruszają się uniwersytety, a także system społeczny, który oddolnie bardzo mocno wpływa na sposób i zakres podejmowanych aktywności.

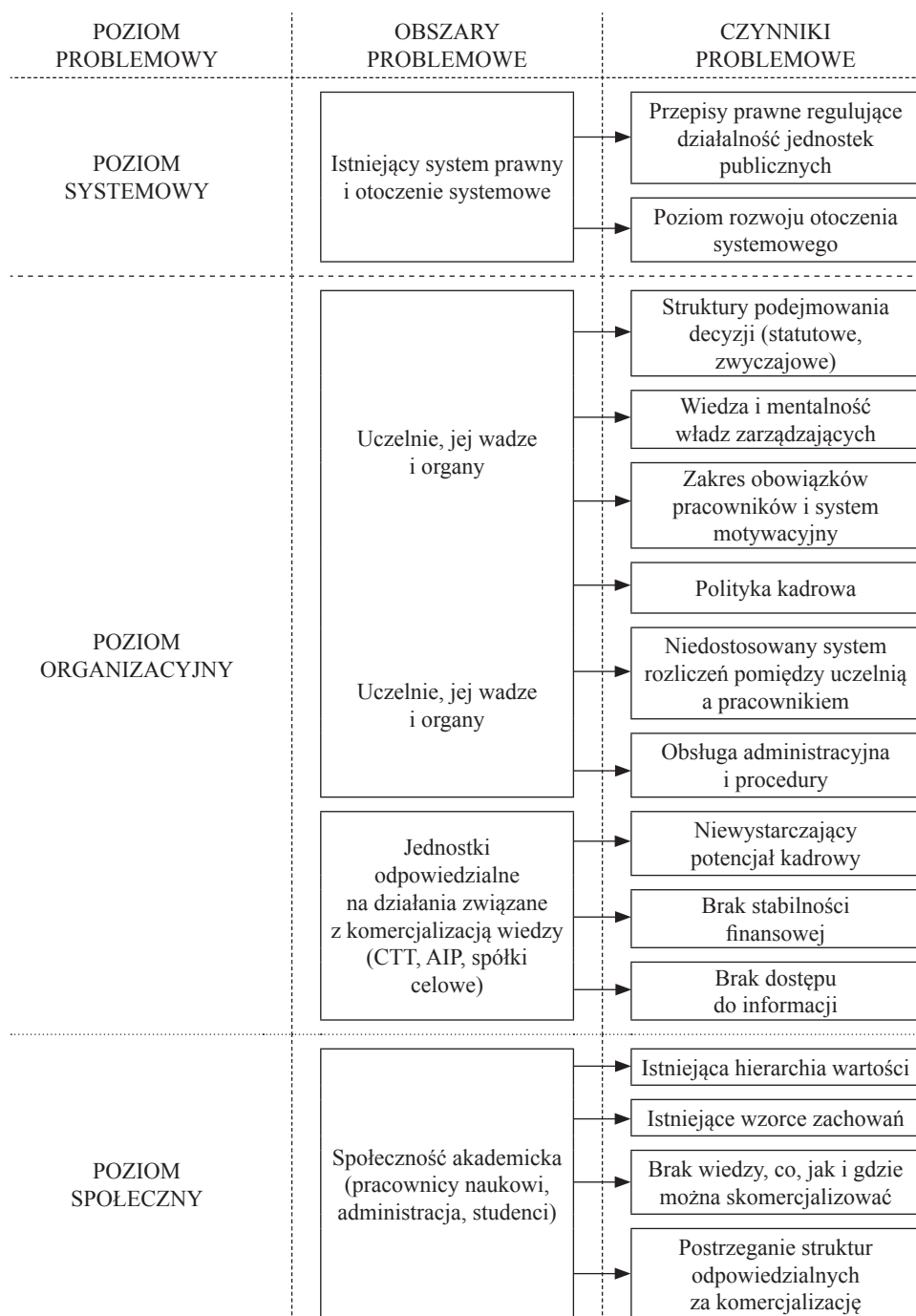
Dlatego w odniesieniu do barier wyróżnić należy trzy poziomy problemowe: (1) systemowy, (2) organizacyjny oraz (3) społeczny. Zdefiniowane na ich podstawie obszary związane z procesami komercjalizacji wiedzy i transferu technologii oraz wyszczególnione w ich obrębie czynniki zestawiono na rys. 1.

3. Problemy wynikające z istniejącego systemu prawnego

W obrębie przepisów prawnych, regulujących działalność jednostek publicznych, wyróżnić można dwa zasadnicze aspekty, które w istotnym stopniu rzutują na procesy związane z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii na uczelniach wyższych:

- odpowiedzialność za zachowanie dyscypliny finansów publicznych, w szczególności w odniesieniu do możliwości i ograniczeń związanych z komercyjnym wykorzystaniem majątku publicznego;
- istniejące procedury postępowania, wprowadzające istotne ograniczenia dla podmiotów publicznych w stosunku do podmiotów gospodarczych o charakterze niepublicznym.

Istotną barierą ograniczającą komercjalizację wiedzy oraz transfer technologii z uczelni są uwarunkowania wynikające z trudności wyceny własności intelektualnej. Wycena tego typu składników majątku jest skomplikowana, a uzyskane wartości zależą od przyjętych założeń. Może się okazać, że dwie ekspertyzy dają znacząco różne wielkości. Temat ten ma istotne implikacje w kontekście odpowiedzialności za gospodarowanie majątkiem publicznym. Wynika to pośrednio z zainwestowanych na etapie badawczym środków publicznych. Regulacje te powodują potencjalne zagrożenie dla osób decydujących o sprzedaży składników IP (i innych formach komercjalizacji), które mogą spotkać się z zarzutem niewłaściwej wyceny tychże składników, a nawet nadużyć majątkowych.



Rys. 1. Zestawienie czynników i obszarów problemowych

Źródło: opracowanie własne.

Z rynkowego punktu widzenia, zbyt wysoka wycena składnika majątku blokuje, a w najlepszym wypadku utrudnia komercjalizację wiedzy. Niska cena sprzedaży (lub komercjalizacji w innej formie) ułatwia transakcję, ale może spotkać się ze wspomnianym wcześniej zarzutem. Problem stanowi fakt, że dopiero z perspektywy rynku i po wdrożeniu rozwiązania na rynek można używać informację o wartości rozwiązania w ramach danego zastosowania praktycznego. Na uczelni wyższej, paradoksalnie, największe problemy dotyczące osób podejmujących decyzje, pojawiają się w wypadku dużego sukcesu rynkowego transferowanej wiedzy. Implikuje to bowiem podejrzenie o nierzetelność decydentów, a w konsekwencji – problemy związane z odpowiedzialnością prawną z tytułu funkcjonowania w obszarze finansów publicznych. Jest to zatem wyraźny sygnał, że bezpieczniej i wygodniej jest nie komercjalizować rozwiązań, niż skomercjalizować je z dużym sukcesem.

Podobna sytuacja występuje w odniesieniu do współpracy z przedsiębiorstwami, np. w obszarze udostępniania laboratoriów, znajdujących się pod kontrolą uczelni lub współpracy badawczej. Zbyt wysoka lub zbyt niska wycena majątku związana z prowadzeniem badań o charakterze aplikacyjnym może spotkać się z podejrzeniami i negatywnymi konsekwencjami prawnymi. Tutaj dodatkowe ograniczenie stanowią przepisy pomocy publicznej, które wprowadzają restrykcje w zakresie preferowania określonych podmiotów rynkowych.

Istniejące prawo zamówień publicznych powoduje duże trudności w swobodnym podejmowaniu decyzji, w tym szczególnie decyzji o charakterze rynkowym. Paradoksalnie, regulacje wprowadzone dla ochrony sposobu wydatkowania środków publicznych, w wielu miejscach powodują realizację działań wysoce nieefektywnych. Obwarowania prawne, związane z procesami komercjalizacji, obniżają konkurencyjność rozwiązań dostępnych na uczelniach w stosunku do innych możliwych do zdobycia z rynku. To wszystko powoduje racjonalne decyzje władz, związane z zaniechaniem działań związanych z komercjalizacją wiedzy.

Obok ogólnych przepisów prawnych, nakładających pewne obwarowania na podmioty publiczne, uczelnie podlegają dodatkowo przepisom im właściwym, które również mogą stanowić istotną barierę dla działań związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii. Wśród nich wymienić należy w szczególności:

- przepisy prawne dotyczące tworzenia akademickich spółek *spin off*;
- przepisy prawne dotyczące możliwości gospodarowania budżetem związanym z działalnością o charakterze komercyjnym.

W istniejącym układzie prawnym ustawa *Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz. U. 05.164.1365 z dnia 27 lipca 2005 r. z późn. zm.), nakłada na szkoły wyższe obowiązek wprowadzenia zasad ochrony i zarządzania własnością intelektualną oraz wprowadza konstrukcję spółki celowej. Do jej zadań należy

m.in. obejmowanie udziałów w spółkach kapitałowych lub tworzenie spółek kapitałowych, które powstają w celu wdrożenia wyników badań naukowych lub prac rozwojowych, prowadzonych w uczelni. Kwestie te reguluje art. 86, 86a–c ustawy, wskazując na konieczność tworzenia spółek celowych (także jednej spółki przez kilka uczelni), w celu tworzenia przez nie przedsiębiorstw wdrażających wyniki badań lub obejmowania tytułów własności w takich przedsiębiorstwach oraz (na zasadzie kontraktowej) – zarządzanie portfelem praw własności przemysłowej, stanowiącym własność uczelni. Spółka celowa jest więc centralnym elementem systemu umożliwiającego uczelniom wyższym uczestnictwo w procesie tworzenia spółek *spin off*.

Elementem kluczowym w odniesieniu do powstawania i funkcjonowania spółek celowych jest ich uzasadnienie ekonomiczne. Dojście do pełnej efektywności operacyjnej, obejmującej dochody większe od kosztów z podjętej działalności można ocenić na nie mniej niż 4–6 lat. Do tego czasu spółka będzie generowała straty związane z prowadzeniem działalności operacyjnej, na którą będą się składały m.in. koszty zarządu i pracowników, koszty ekspertyz, porad prawnych, administrowania, a ponadto podatki i opłaty. Należy tylko wspomnieć, że aport własności intelektualnej z PJB generuje konieczność opłacenia VAT, a możliwości komercjalizacji są niepewne i mogą być przesunięte w czasie. Może także wystąpić problem z aktywami niematerialnymi, których nie uda się skomercjalizować, a które stanowią źródło kosztów, np. opłaty patentowe. Łączne nakłady na rozruch ekonomiczny tego typu spółek szacowane są na 1,5–2 mln zł w okresie pierwszych 4–6 lat działalności.

Równolegle powstaje wiele spółek komercjalizujących technologie, pomijających udział własnościowy uczelni wyższych, ale przy tym w różnym stopniu wykorzystujących składniki własności intelektualnej powstałe w uczelniach bez rozstrzygnięcia elementów formalnych z tym związanych. Można stwierdzić, że pełnią one ważną rolę w zakresie komercjalizacji technologii i stanowią swoistą formę dopływu nowoczesnych technologii na rynek. Chociaż brak sformalizowania relacji z uczelnią jest w takich wypadkach postrzegany jako źródło ponadśluszných korzyści dla założycieli firmy (brak dzielenia się udziałami z uczelnią, brak opłat licencyjnych). Stanowi on również źródło ograniczeń w procesie rozwoju przedsiębiorstwa.

Istotnym ograniczeniem w zakresie strategicznego myślenia o komercjalizacji wiedzy są obwarowania finansowe, którym podlegają uczelnie wyższe. Dotyczy to w szczególności celowego charakteru uzyskiwanych dotacji, które w niewielkim stopniu mogą być przeznaczone na działania związane z transferem technologii, w tym np. na stabilne funkcjonowanie centrum transferu technologii lub akademickiego inkubatora przedsiębiorczości.

4. Problemy związane z poziomem rozwoju otoczenia systemowego

Ponieważ procesy zachodzące w uczelniach wyższych pozostają pod wpływem szeroko rozumianego otoczenia, wysoka jakość środowiska, w którym funkcjonuje uczelnia może ułatwiać przebieg procesów komercjalizacji i odwrotnie – ograniczenia wynikające z braków środowiska zwiększają wyzwania i problemy stojące przed uczelnią w zakresie komercjalizacji. Wśród czynników, które mogą ograniczać procesy komercjalizacji z tego punktu widzenia wymienić należy:

- gotowość otoczenia do współpracy z uczelnią;
- bliskość i dostępność rynków wchłaniających nowe rozwiązania;
- dostępność i jakość zasobów ludzkich oraz instytucjonalnych, związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii;
- dostępność kapitału, który może posłużyć komercjalizacji wiedzy;
- brak wzorców zachowań (tzw. historii sukcesu).

W warunkach gospodarki polskiej wciąż mamy do czynienia z ograniczeniami wynikającymi z niskiej gotowości przedsiębiorstw do współpracy z uczelniami wyższymi. Wynika ona z ogólnie małej skłonności przedsiębiorstw (głównie MSP) do współpracy z innymi partnerami oraz z faktu, że uczelnie wyższe i sfera B+R w całości są postrzegane jako trudni i wymagający partnerzy. Wśród działań, które wiążą się z relatywnie niskim zaangażowaniem partnerów z sektora przedsiębiorstw, wskazać można np. wykłady gościnne czy praktyki studenckie, również te wymagające znaczącego wysiłku, przygotowania i procedur, np. zlecanie projektów badawczych (które należy zdecydowanie odróżnić od prostych ekspertyz czy certyfikacji produktów) czy współpraca we wdrażaniu nowych rozwiązań. Z tym powiązana jest bariera dotycząca postrzegania przez pracowników naukowych potencjalnych rynków zbytu jako trudnych i mało dostępnych. Im łatwiej dotrzeć do rynku docelowego, porozumieć się z potencjalnymi odbiorcami wiedzy (w tym przedsiębiorstwami), tym łatwiej budować w pracownikach naukowych przekonanie, że można zrealizować projekty komercyjne.

Czynnikiem utrudniającym komercjalizację technologii na uczelniach jest ponadto brak na rynku osób mających dogłębną i praktyczną wiedzę z dziedziny komercjalizacji technologii. Najczęściej więc procesy te muszą być realizowane przez kadre, która dopiero się uczy realizacji poszczególnych działań. Podobnie jest z jednostkami otoczenia biznesu, które w przygniatającej większości dopiero zdobywają doświadczenia w dziedzinie komercjalizacji i transferu technologii. Trudno jest zatem odnosić się do doświadczeń krajów rozwiniętych, w których samo otoczenie „wsysa” nowe rozwiązania, a w odniesieniu do nowych przedsięwzięć akademickich (w tym technologicznych) działa jak swoisty inkubator.

Ograniczenia w dostępie do zewnętrznego finansowania projektów komercjalizacji wiedzy są kolejnym problemem komercjalizacji wiedzy. W szczególności chodzi o przedsięwzięcia, które muszą być realizowane w formie nowych przedsiębiorstw. Choć w tym obszarze nastąpiła tymczasowa poprawa ze względu na dostępność dużej puli środków z projektów UE, to jednak stan ten nie może być traktowany jako permanentny. Dostępność środków komercyjnych jest z kolei wciąż bardzo ograniczona w stosunku do krajów rozwiniętych.

Ponadto relatywnie niewiele jest w otoczeniu uczelni przykładów, które mogą służyć jako tzw. historie sukcesu i stanowią dla pracowników naukowych motywację do działania oraz pokazują, jak można osiągnąć sukces komercyjny, oparty na wiedzy naukowej. Wykorzystanie tego elementu jest widoczne szczególnie w uczelniach amerykańskich (np. historia Michaela Della jest pokazywana jako przykład dla większości studentów Uniwersytetu Teksasńskiego w Austin).

5. Problemy na poziomie organizacyjnym – uczelnia, jej władze oraz organy

Procesy komercjalizacji wiedzy i transferu technologii oraz ściśle związana z nimi, współpraca z przedsiębiorstwami, wymaga sprawnego i elastycznego systemu podejmowania decyzji. W przypadku publicznych uczelni wyższych ten system i działalność jego struktur powinny być postrzegane, jako bariera. Odnosi się ona do następujących obszarów:

- centralizacja decyzji związanych z komercjalizacją i transferem technologii na poziomie rektora;
- decentralizacja decyzji związanych z finansowaniem poszczególnych działań;
- struktura jednostek organizacyjnych powodująca problemy w mobilności pracowników.

Centralizacja decyzji odnoszących się do kluczowych decyzji w ramach procesu komercjalizacji na poziomie rektora jest z jednej strony uzasadniona wagą sprawy i tym, że w części przypadków decyzje odnoszą się do rozporządzania majątkiem uczelni (IP). W praktyce jednak czynnik ten ogranicza szybkość procesu podejmowania decyzji, m.in. z powodu tego, że przed podjęciem decyzji następuje szereg uzgodnień z poszczególnymi wydziałami rektoratu czy też innymi jednostkami uczelni. Tak więc pomimo jednoosobowej decyzji uzgodnienia i zatwierdzenia mogą wymagać negocjowania kwestii szczegółowych ze znaczną liczbą osób o różnych kompetencjach, nastawieniu etc.

Ponadto dodatkową barierę stanowi rozbieżność decyzji finansowych odnoszących się do poszczególnych etapów procesu komercjalizacji. Każdy z nich może być bowiem finansowany oddzielnie z budżetu rektora, katedry, wydziału cen-

trum transferu technologii lub też ze środków zewnętrznych (zewnętrznie finansowane projekty badawcze). Powoduje to dodatkowe i znaczące skomplikowanie i utrudnienie całego procesu.

Czynnikiem pośrednio utrudniającym proces komercjalizacji jest również problem ograniczonej mobilności pracowników naukowych. Odnosi się on do mobilności zewnętrznej (np. w zakresie uczelnia – przedsiębiorstwo), jak również mobilności wewnętrznej (przepływ pracowników pomiędzy katedrami). Ogranicza to proces nabywania nowych doświadczeń i wymiany wiedzy, który znacząco wpływa na możliwość generowania nowych pomysłów o potencjale komercyjnym.

Ponadto nastawienie władz uczelni wobec problemu komercjalizacji wiedzy oraz ich aktywność w tym zakresie, są kluczowymi czynnikami wpływającymi na efektywność realizacji tej funkcji. Wynika z nich wiele ograniczeń, które są związane z m.in.:

- niedostatecznym doświadczeniem związanym z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii osób znajdujących się w osi władzy.
- brakiem świadomości potrzeby działań związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii.
- brakiem chęci podejmowania bardziej ryzykownych strategii zarządzania.
- brakiem świadomości złożoności zagadnienia, albo też niedocenianiem występujących problemów.

Niedostateczne doświadczenie (a często jego brak) w zakresie komercjalizacji wiedzy i transferu technologii, skutkuje często brakiem świadomości wagi problemu oraz jego złożoności. Implikuje to zwykle spychanie problemu na margines aktywności uczelni, a nawet znaczące jego bagatelizowanie. Konsekwencją może być powoływanie do realizacji funkcji transferu technologii jednostek uczelnianych, które nie mają zabezpieczonych zasobów (finansowych, ludzkich, wiedzy).

Ze względu na niezwykle istotne znaczenie czynnika ludzkiego na uczelni wyższej, wynikające z dużej samodzielności działań podejmowanych przez pracowników naukowych oraz samoregulujący się system zarządzania wiedzą, zakres obowiązków pracowników jest czynnikiem w istotnym stopniu wpływającym na możliwości i aktywność w zakresie komercjalizacji wiedzy. Jest on bezpośrednio powiązany z systemem motywacyjnym, który powoduje nasilenie wśród pracowników działań, które są postrzegane jako przynoszące większe korzyści. Z tego względu dla sprawności systemu komercjalizacji kluczowe znaczenie mają następujące aspekty:

- system oceny parametrycznej jednostek nastawiony jest na rozwój naukowy (nie premiuje aktywności w zakresie komercjalizacji);
- współpraca z praktyką spowalnia rozwój naukowy, który jest przedmiotem oceny pracownika;
- uzyskiwane patenty służą jako źródła punktów, a nie aktywa o wartości komercyjnej.

Na postawy kadry naukowo-badawczej pośredni i bezpośredni wpływ mają procesy zachodzące na uczelniach. Jednym z nich jest niekorzystne umiejscowienie funkcji komercjalizacji wiedzy powstającej w systemie oceny parametrycznej uczelni. Skutkuje ono ograniczeniem zaangażowania uczelni i naukowców w tym obszarze. Składnikiem problemu jest realne (wynikające ze stosowanych przebiegów punktowych) preferowanie publikowania osiągnięć naukowych nad ich komercjalizację, czego oczywistą konsekwencją jest ograniczenie motywacji (w tym wypadku ze strony decydentów) do podejmowania wysiłków na rzecz komercjalizacji wiedzy. Dzieje się to na poziomie wydziału, co przekłada się na tworzone systemy motywacyjne dla pracowników naukowych; oraz na poziomie indywidualnych zachowań pracowników, którzy kalkulując nakład czasu i pracy preferują publikację wyników nad działania związane z ich komercjalizacją. Efektem tego jest m.in. skłonność pracowników naukowych do upublicznia kluczowych informacji o rezultatach projektów badawczych, przed ich zabezpieczeniem (w formie np. patentu), co w konsekwencji uniemożliwia to zabezpieczenie w przyszłości.

Dodatkowym czynnikiem hamującym komercjalizację wiedzy jest aspekt związany ze znaczącym spowolnieniem kariery naukowej wynikającej z bardziej intensywnej pracy na rzecz praktyki gospodarczej. Ponieważ pracownicy naukowci działają samodzielnie, a nie poprzez inne osoby, jak to może mieć miejsce w przypadku firm (tytuły naukowe są przyznawane wyłącznie za rezultaty indywidualnej pracy własnej), ograniczenia czasowe powodują, że osoby zaangażowane w komercjalizację wiedzy, nie uzyskują tytułów naukowych, i w konsekwencji kończą karierę naukową, przechodząc całkowicie do praktyki. Wówczas przestają być przedsiębiorcami akademickimi.

Dodatkowo obecny system oceny, chociaż premiuje uzyskiwanie patentów, tylko w niewielkim stopniu jest zainteresowany kwestią wdrożeń. A nawet jeśli, wdrożenia te często mają charakter jednostkowy (u konkretnej firmy) i nie uzyskują skali właściwej dla nowych technologii. Zresztą, z punktu widzenia pracownika naukowego i uzyskiwanych przez niego punktów za aktywność, bardziej opłacalne jest wielokrotne, jednostkowe wdrożenie niewielkiego elementu w wielu przedsiębiorstwach aniżeli wielkoskalowa komercjalizacja technologii, wymagająca dużej wiedzy, zaangażowania i poniesienia ryzyka.

Z tego wynika dalej, że elementem ograniczającym efektywność procesów komercjalizacji wiedzy i transferu technologii na uczelniach wyższych są czynniki związane z polityką kadrową. Jako obszary problemowe można wskazać w szczególności następujące problemy:

- system zatrudniania i zwolnień odzwierciedla preferencje systemu oceny parametrycznej jednostki oraz zasad naliczania dotacji dydaktycznej;
- ograniczony system zatrudniania na etatach badawczych (na korzyść dydaktycznych).

W procesie zatrudniania kadry uczelni wyższej zasadnicze znaczenie posiadają system parametryczny oraz zasady naliczania dotacji dydaktycznej. Żaden z nich nie premiuje znacząco działań w zakresie komercjalizacji technologii, natomiast akcentuje aktywność publikacyjną, opierają się na liczbie kadry posiadającej odpowiednie stopnie, tytuły, itp. W związku z tym polityka kadrowa większości uczelni jest nastawiona na zatrudnianie pracowników dydaktycznych, nie badawczych, co ogranicza jej potencjał w zakresie komercjalizacji wiedzy. Dodatkowo, na skutek zaangażowania pracowników w działalność komercyjną, zaniedbują oni swoją aktywność w obszarze naukowym, co powoduje znaczącą rotację kadry wykazującej największą aktywność w obszarze komercjalizacji.

W zakresie barier dotyczących systemu rozliczeń pomiędzy uczelnią a pracownikiem można wskazać zaś następujące obszary problemowe:

- demotywiący system narzutów uczelnianych;
- system narzutów uczelnianych ogranicza konkurencyjność projektów uczelnianych i ogranicza możliwości współpracy;
- problemy z określeniem jasnych zasad podziału korzyści z komercjalizacji.

Uczelniane systemy narzutów, które stanowią znaczące obciążenie projektów realizowanych na rzecz otoczenia gospodarczego, w tym przedsiębiorstw, nie wpływają stymulująco na działania związane z komercjalizacją wiedzy. Stawki narzutów w granicach 30-40% (w niektórych przypadkach wyżej) wartości kontraktu znacząco obniżają skłonność jego zawarcia po obu stronach. Powodują bowiem znaczące zwiększanie ceny np. oferowanych usług, i w konsekwencji ograniczenie konkurencyjności oferty rynkowej uczelni i jej pracowników lub znaczne obniżenie korzyści pracowników naukowych realizujących prace. Problemem jest w tym wypadku przede wszystkim brak elastyczności systemu narzutów, który jest niedostosowany do typów projektów i związanego z tym poziomu wykorzystania majątku uczelni do celów komercyjnych.

Podobny problem wynika z braku jasnych zasad podziału korzyści z komercjalizacji. Jest to kwestia podstawowa z punktu widzenia wynalazcy. Bezpośrednio wpływa na jego motywację (lub jej brak) do realizacji projektu komercjalizacji. Znaczenie tej kwestii jest stopniowo ograniczane poprzez wprowadzanie uczelnianych regulaminów zarządzania IP, które w większości regulują to zagadnienie od strony formalnej. Można w nich jednak zauważyć znów zbyt daleko idącą uniwersalność i brak dostosowania do konkretnych przypadków realizowanych projektów.

Osobnym problemem jest funkcjonująca na uczelniach biurokracja i związana z nią obsługa administracyjna. Wynika ona z wydłużonych przez lata procedur obowiązujących na uczelniach. Obszar ten jest także źródłem wielu barier komercjalizacji wiedzy. Wśród nich wymienić należy przede wszystkim:

- sztywne procedury wewnętrzne uczelniane dotyczące spraw administracyjnych, finansowych, kadrowych itp.;

- niewystarczający potencjał rzeczników patentowych, i w konsekwencji różna jakość realnej ochrony wynalazków;
- niewystarczający potencjał finansowy uczelni w zakresie ochrony własności intelektualnej.

Procedury stosowane na uczelniach są nieelastyczne i w bardzo małym stopniu uwzględniają możliwość wystąpienia sytuacji innych niż „standardowe”. Ponieważ projekty związane z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii są zwykle jednostkowe i w ramach ich realizacji konieczne jest dostosowanie do wymogów odbiorcy/klienta, stosowanie procedur uczelnianych w większości przypadków znacząco utrudnia realizację projektów tego typu.

Z obsługą administracyjną wiąże się również problem obsługi procesu patentowania wynalazków. W przypadku, gdy uczelnia zatrudnia rzecznika patentowego na etacie, ułatwia to dostęp do jego usług, jednak może to generować problem jakości usługi. Pomijając kwestie motywacji rzecznika, występuje problem jego specjalizacji. Rzecznik posiada swój zakres wiedzy technicznej i w jego ramach jest w stanie przygotowywać opisy patentowe, które ograniczają ryzyko np. obejścia patentu. Ryzyko to rośnie wraz z oddalaniem się tematycznym od zakresu specjalizacji rzecznika, co może znacząco obniżać wartość komercyjną patentu, a nawet uczynić go bezwartościowym w krótkim czasie. Dzieje się tak w szczególności m.in. gdy głównym celem uruchomienia procesu patentowania jest zamiar zdobycia punktów w ocenie parametrycznej dla jednostki naukowej⁹, a nie komercyjne wykorzystanie danego rozwiązania technicznego. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym dostęp do ochrony prawnej wynalazków jest koszt procedury patentowej. W przypadku ochrony na terenie RP jest on akceptowalny przez większość uczelni, ale ochrona na obszarze innych krajów jest, ze względów finansowych możliwa jedynie w wyjątkowych przypadkach.

6. Problemy na poziomie organizacyjnym – jednostki odpowiedzialne za komercjalizację wiedzy i transfer technologii

Możliwości aktywnego działania uczelnianych centrów transferu technologii zasadniczo ogranicza niewystarczający potencjał kadrowy tego typu jednostek. Problem w szczególności jest związany z dwoma czynnikami:

- relatywnie niewielkim zatrudnieniem w tych jednostkach¹⁰;
- brakami w zakresie kompetencji zatrudnianej kadry.

⁹ R. B a n i s c h i i n., *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, red. K. B. Matusiak, J. Guliński, Warszawa 2010.

¹⁰ *Ibidem*.

Oba czynniki wynikają w znacznej mierze z ograniczeń finansowych (w tym braku długoterminowej stabilności finansowania). Skutkują one niskim poziomem zatrudnienia w centrach transferu technologii. Często nawet w ramach dużych uczelni wyższych (zatrudniających ponad tysiąc pracowników naukowych) spotkać można centra zatrudniające 1–2 osoby. Nie wystarcza to na podejmowanie działań o zauważalnej skali, a w zasadzie umożliwia jedynie obsługę relatywnie prostych form komercjalizacji, wymagających od pracowników centrum stosunkowo krótkiego zaangażowania czasowego.

Istotne są także ograniczenia kompetencji kadry zatrudnianej w uczelnianych ośrodkach transferu technologii. Proponowane przez nie warunki finansowe nie pozwalają na zatrudnianie kadry z doświadczeniem praktycznym, wobec czego wielu pracowników centrów zaczyna się uczyć dopiero w trakcie swej pracy. Realnym zagrożeniem i ograniczeniem działalności centrów jest ponadto odpływ doświadczonej kadry do bardziej atrakcyjnych płacowo pracodawców. Zmniejszeniu problemu kadrowego nie sprzyja realizacja projektów zewnętrznych. Skutkuje ona, co prawda, czasowym wzrostem zatrudnienia, przy czym nowi pracownicy zobowiązani są do realizacji działań projektu, który zwykle nie dotyczy bezpośrednio komercjalizacji wiedzy.

Kolejnym problemem funkcjonowania uczelnianych jednostek związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii (głównie centrów transferu technologii oraz akademickich inkubatorów przedsiębiorczości) jest brak stabilności finansowej. Odnosi się on przede wszystkim do podejmowania działań wymagających dłuższego horyzontu czasowego, a jego konsekwencje to przede wszystkim:

- brak koncentracji na wsparciu procesów komercjalizacji wiedzy w długim okresie, skupianie się na uzyskaniu finansowania niezbędnego do pokrycia kosztów funkcjonowania;
- brak możliwości współpracy z dobrymi specjalistami, wymagającymi wyższych stawek za swoje usługi.

Brak stabilnych oraz adekwatnych (do potencjalnych zadań) źródeł finansowania powoduje konieczność skoncentrowania działań uczelnianych centrów transferu na pozyskaniu finansowania na swoje utrzymanie. W tej sytuacji głównym źródłem utrzymania jest realizacja szeroko rozumianych projektów. Zapewniają one bieżące utrzymanie tym jednostkom, jednak powodują, że działalność centrów skupia się na działaniach luźno wiążących się z komercjalizacją wiedzy, w tym – na działaniach promocyjnych, szkoleniowych itp. W konsekwencji jej zakres jest sterowany w znacznej części bieżącą dostępnością zewnętrznych środków finansowych na poszczególne cele.

Brak stabilności finansowej powoduje ograniczanie możliwości zatrudniania specjalistów z zewnątrz, zarówno na stałe, jak i w roli ekspertów oraz doradców np. w zakresie oceny wartości komercyjnej projektów, planu bizne-

sowego itp.¹¹ Implikuje to brak możliwości zatrudnienia tzw. przedsiębiorców zastępczych, których udział w międzynarodowej komercjalizacji nowych technologii jest nieodzowny w modelach występujących w krajach wysoko rozwiniętych (zob. model inkubatorowy opisywany przez Clarysse i in.¹²).

Specyfika funkcjonowania uczelni wyższej w kontekście jej potencjału komercjalizacji wiedzy wiąże się z dużym rozproszeniem informacji odnośnie do zakresów działalności i wiedzy, które mogą być w różny sposób komercjalizowane. W tym obszarze można zidentyfikować trzy kluczowe problemy, mające wpływ na system komercjalizacji:

- niewielki stopień otwartości środowiska naukowego na współpracę i dzielenie się wiedzą;
- brak stałego systemu pozyskiwania informacji;
- niewłaściwy system pozyskiwania i udostępniania informacji.

Problemy te wynikają z dwóch zasadniczych przyczyn. Po pierwsze, na uczelniach mamy do czynienia ze znaczącą samodzielnością jednostek organizacyjnych uczelni wyższej (tu w szczególności katedr oraz zakładów), a czasem również poszczególnych pracowników naukowych, w zakresie kształtowania własnego profilu badawczego oraz planu badań, co przekłada się na niewielki stopień koordynacji projektów badawczych na szczeblach wydziału czy też całej uczelni. Po drugie, wysoce sformalizowany, nieefektywny zakres raportowania bieżącej aktywności badawczej oraz osiągniętych rezultatów powoduje, że procesy raportowania nie uwzględniają oceny potencjału komercyjnego osiągniętych rezultatów badawczych. Są one podporządkowane m.in. wymogom procesu oceny parametrycznej jednostek naukowych, tak więc elementy oceny potencjału komercyjnego mogą się tam znaleźć jedynie przypadkowo.

Tworzone przez uczelnie elektroniczne bazy danych projektów o potencjale komercyjnym oraz baz danych zespołów badawczych i oferowanych przez nie usług bardzo szybko dezaktualizują się i brakuje personelu mogącego poświęcić czas na bieżące zasilanie ich nowymi informacjami. Barię praktycznego wykorzystania istniejących baz danych jest ponadto powierzchowność i niski poziom komunikatywności zawartych w nich informacji. Jedną z przyczyn tego stanu jest brak profesjonalnego przygotowania osób przygotowujących opisy zawarte w bazach, co z kolei stanowi konsekwencję ograniczonych możliwości finansowych. W szczególności

¹¹ K. Łobacz, P. Głodek, *The impact of business advisors on the strategic decisions of innovative SMEs – a case study approach*, "RENT XXV. Research in Entrepreneurship and Small Business", Bodo (Norwegia) 2011; K. Łobacz, P. Głodek, *Wpływ doradców biznesowych na decyzje w zakresie realizacji projektów innowacyjnych w MSP – perspektywa europejska*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2012, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 90.

¹² B. Clarysse et al., *An institutional and resource-based explanation of growth patterns of research-based spin-offs in Europe*, [w:] *Frontiers of Entrepreneurship Research*, eds. P. D. Reynolds, E. Autio, W. D. Bygrave, S. Manigart, G. D. Meyer, H. J. Sapienza, K. G. Shave, Babson College, Babson Park, MA 2000, s. 545–559.

ma to miejsce, gdy karty informacyjne są przygotowywane przez samych naukowców. Można wówczas zauważyć oderwanie zamieszczonej w bazie informacji od realiów gospodarczych na rzecz koncentrowania się na elementach ściśle naukowych. W takich przypadkach informacja jest najczęściej nieczytelna i niezrozumiała dla potencjalnego odbiorcy komercyjnego. Ogranicza to możliwości zastosowania tego typu rozwiązań i wpływa na ich relatywnie niewielkie znaczenie praktyczne.

W ramach procesu pozyskiwania informacji o potencjalnych projektach komercjalizacji jedną z barier jest niewielki stopień otwartości środowiska naukowego na współpracę i dzielenie się wiedzą. Do czynników związanych z tą barierą należą:

- postrzeganie uczelni i jej jednostek jako nadzorcy oraz kontrolera wykorzystania uczelnianego IP, nie jako partnera w procesie komercjalizacji;
- brak zaufania do procedur zachowania poufności w zakresie informacji o technologii oraz o samym procesie komercjalizacji;
- brak zaufania do współpracowników co do wykorzystania ich pomysłów;
- brak przykładów współpracy.

7. Problemy na poziomie społecznym – społeczność akademicka: pracownicy naukowcy, administracja, studenci

Wartości kultywowane przez środowisko akademickie wpływają na różne obszary zachowań, w tym zachowania związane z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii. Do istotnych barier wynikających z mentalności pracowników naukowych zaliczyć należy w szczególności:

- brak ogólnej akceptacji działań związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii;
- postrzeganie wyższości badań podstawowych nad aplikacyjnymi;
- postrzeganie uczelni jako jednostki generującej wiedzę, a nie przekształcającej ją w produkt;
- odmienne postrzeganie etapu badawczego przez naukowców i przedsiębiorców;
- przekonanie o tym, że zarabianie pieniędzy na komercjalizacji jest niewłaściwe.

W środowisku naukowym zauważalny jest relatywnie niski prestiż badań o charakterze użytkowym. Można to zaobserwować w porównaniu do wagi przypisywanej badaniom podstawowym. Przekonanie, że „prawdziwa nauka” dotyczy badań podstawowych, a prace rozwojowe i usługi na rzecz biznesu¹³ są czymś gorszym stanowi jeden z elementów utrudniających proces komercjalizacji wiedzy. Ogranicza on skłonność pracowników naukowych do zajmowania się tym rodzajem badań.

¹³ R. Banischi in., *op. cit.*

Istnieje przekonanie, że komercjalizacja wiedzy powinna się odbywać na zewnątrz uczelni, która powinna raczej dbać o korzystne przekazywanie idei na zewnątrz, a nie szukanie mechanizmów dostosowania wiedzy do potrzeb oraz szukania korzystnej drogi komercjalizacji. Przekształcanie wiedzy w produkt to zadanie mało akademickie. Instytucja naukowa nie jest przedsiębiorcą i nie powinna w tym kierunku się rozwijać. Takie podejście prowadzi do usztywnienia postaw pracowników naukowych wobec podmiotów gospodarczych i ich niskiej skłonności do dostosowywania rozwiązań do wymogów rynkowych, a w konsekwencji – zawęża możliwość porozumienia i współpracy.

Ponadto występują znaczące bariery we wzajemnym zrozumieniu pomiędzy sferą przedsiębiorstw a znaczną częścią kadry badawczej uczelni wyższych. Problem ten jest związany z odmiennym podejściem do procesu badawczego. Upraszczając nieco problem, można stwierdzić, że dla części kadry naukowej proces badawczy stanowi kluczowy element procesu, który decyduje o postępie naukowym i społecznym w szerokim rozumieniu, natomiast dla przedsiębiorstw jest to element kosztów oraz źródło ryzyka finansowego.

Ze względu na ścisłą specjalizację kadry badawczej oraz brak wykształcenia z zakresu ekonomii / przedsiębiorczości występują problemy w komunikacji kadry naukowo-badawczej (uczelni wyższych) z przedsiębiorstwami. Chodzi szczególnie o rozumienie wymagań rynkowych. Wiedza badawcza, aby była wykorzystana w praktyce, musi być przetłumaczona na język korzyści gospodarczych, analizowanych z perspektywy jej użytkownika końcowego oraz podmiotu wdrażającego. Bez tego elementu jest ona niezrozumiała i potencjalne korzyści mogą nie zostać dostrzeżone.

Ponadto wyraźna jest niechęć istotnej części środowiska akademickiego do współpracy z biznesem ze względu na przeświadczenie, że działalność nastawiona na zysk jest niezgodna z etosem pracownika naukowego. W konsekwencji, w kontaktach środowiska akademickiego z gospodarką, znaczną część stanowią więzi nieformalne, rozwijane głównie z inicjatywy przedsiębiorców. Pojawiające się możliwości współpracy komercyjnej, przynoszącej wymierne efekty obydwu stronom, przechodzą w akademicką „szarą strefę”, obejmującą realizację zadań zleconych przez przedsiębiorców w oparciu o uczelniany sprzęt i infrastrukturę¹⁴.

Podobne znaczenie mają istniejące wzorce zachowań. W tym obszarze można zidentyfikować następujące problemy:

- brak dobrych praktyk w zakresie komercjalizacji i współpracy z praktyką oraz powielanie istniejących wzorów (modele indywidualne i zespołowe);
- niekorzystne postrzeganie osób, które odniosły sukces w praktyce gospodarczej;
- niewielki odsetek osób zaangażowanych w komercjalizację, co powoduje ich niewielką siłę oddziaływania na społeczność, w tym – na wzorce zachowań.

¹⁴ *Ibidem*.

Niewielka skala działań związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii powoduje, że w poszczególnych środowiskach akademickich brakuje dobrych praktyk w tym zakresie. Nie ma również bezpośrednich doświadczeń pracowników naukowych z tym obszarem aktywności. W takim przypadku o wiele łatwiej jest się koncentrować na obszarach działalności akademickiej, która jest realizowana w bezpośrednim otoczeniu (publikacje, dydaktyka w szkołach prywatnych, pozyskiwanie krajowych środków na badania itp.). Powielane są więc wzorce zachowań, które nie są związane ze współpracą z otoczeniem gospodarczym.

W części środowisk akademickich występuje problem negatywnego postrzegania współpracy z praktyką gospodarczą. Osoby realizujące działania związane z różnymi formami komercjalizacji wiedzy nie są pozytywnie wyróżniane, a wręcz przeciwnie – zdarza się, że mają opinię osób zajmujących się „fuchami” albo po prostu projektami mało ambitnymi naukowo.

Wymienione postawy i zachowania są trudne do zmiany m.in. z powodu relatywnie niewielkiej skali komercjalizacji wiedzy na niemal wszystkich polskich uczelniach. Niewielka liczba pracowników naukowych współpracujących na różnych polach z praktyką gospodarczą powoduje, że ich wpływ na postawy współpracowników i zmianę postrzegania tej współpracy jest niewielki. Jest to zbyt mała skala, aby uzyskać masę krytyczną, umożliwiającą zapoczątkowanie szerszego procesu zmian postaw.

Poza hierarchią wartości i wzorcami zachowań, istniejącymi w środowisku akademickim, funkcjonują osoby, które mimo wszystko poszukują możliwości komercjalizacji swojej wiedzy, jednak brakuje im rozeznania, co, jak i gdzie mogą skomercjalizować. Czynniki, które wpływają na taki stan rzeczy są przede wszystkim:

- niedostatek kontaktów z otoczeniem gospodarczym;
- niedostatek umiejętności komunikacji z przedsiębiorstwami;
- niedostatek umiejętności przełożenia swojej wiedzy naukowej na zastosowania praktyczne;
- niedostatek umiejętności wyceny posiadanej wiedzy naukowej.

Niedostatek wiedzy wśród kadry badawczej dotyczy podstawowych uwarunkowań rynkowych i ekonomicznych. Brak orientacji w tym zakresie powoduje, że zagadnienia komercjalizacji są postrzegane jako skomplikowane i niezrozumiałe. W wielu jednostkach naukowych brakuje podstawowej wiedzy, co mogłoby zostać komercjalizowane, w jaki sposób i przez kogo. Brak wiedzy sprzyja powstawaniu obiegowych przekonań, np. dotyczących nieuczciwości partnerów gospodarczych, ich nadmiernych oczekiwań itp.

Niewielkie kontakty z otoczeniem gospodarczym lub ich brak sprzyjają małej orientacji w zakresie możliwości komercjalizacji oraz realnych potrzeb gospodarki, a także rynkowej wartości wiedzy. Wspólne projekty, usługi, doradztwo, transakcje sprzedaży wiedzy powodują, że kadra badawcza oraz kadra zarządza-

jąca jednostkami uczelnianymi lepiej rozpoznają zagadnienia komercjalizacji i potrzeby, a także wymagania potencjalnych partnerów.

Dodatkową grupę problemów zidentyfikować można w zakresie postrzegania struktur odpowiedzialnych za komercjalizację wiedzy. W szczególności dotyczą one niedostatku zaufania do:

- systemu komercjalizacji;
- osób zajmujących się komercjalizacją;
- środowiska naukowego, w tym współpracowników oraz przełożonych.

Niedostatek zaufania należy interpretować szeroko. Po pierwsze, rzecz dotyczy zaufania w zakresie czystości intencji partnera, tzn. przeświadczenia, że działania instytucji związanych z komercjalizacją są realizowane w interesie pomysłodawcy, a nie np. jako nadzór uczelni nad aktywnością naukową i pozanaukową pracowników. Ten czynnik ma kluczowe znaczenie w procesie zbierania i oceny informacji o potencjale komercyjnym projektów na uczelni. Po drugie, wiąże się z zaufaniem do kompetencji partnera, czyli przeświadczenia, że „moją sprawą zajmują się profesjonaliści”. Dodatkowo wiąże się z zaufaniem w zakresie bezpieczeństwa pomysłów, które się ujawnia, tak instytucjom, jak i współpracownikom czy przełożonym (np. w celu przekazania ich formalną drogą do centrum transferu technologii).

Problemy związane z zaufaniem mają swoje silne osadzenie mentalnościowe, jednak wynikają z nagromadzonych przez lata (niestety, negatywnych) doświadczeń, wynikających z funkcjonowania w środowisku akademickim. Nieustanne zmiany systemu i wymagań, bardzo wysoka konkurencja oraz wiele innych czynników determinuje niepewność zatrudnienia i pracy pracowników naukowych. Wysokie wymagania związane z osiąganymi wynikami wzmogły dodatkowo strategie konkurencyjne, potęgując problemy związane z lojalnością i zaufaniem.

8. Powiązania pomiędzy obszarami problemowymi

Analizując wymienione bariery, należy mimo wszystko wziąć pod uwagę dynamiczne zmiany występujące w systemach komercjalizacji na uczelniach wyższych w ostatnich latach. Skutkują one różnym natężeniem wskazanych problemów na poszczególnych uczelniach. Nawet, jeśli niektóre z tych czynników nie występują lub występują w niewielkim stopniu na danym uniwersytecie, mogą spowalniać ogólny rozwój kultury komercjalizacji i nieść ze sobą szerokie konsekwencje w odniesieniu do współpracy pomiędzy różnymi jednostkami.

Uwzględnione obszary problemowe prawdopodobnie nie wyczerpują tematu i należy mieć świadomość jego złożoności. Zaprezentowane tu podejście pozwala

jednak uporządkować sposób myślenia na temat czynników, które mogą stanowić istotne bariery dla procesów związanych z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii. Występowanie powiązań między poszczególnymi zdiagnozowanymi problemami powoduje potrzebę poszukiwania związków przyczynowo-skutkowych. Rysunek 2. stanowi ilustrację powiązań między omówionymi czynnikami. Stanowi rodzaj mapy zagadnień, która ma za zadanie ułatwienie całościowej analizy omawianego zagadnienia.

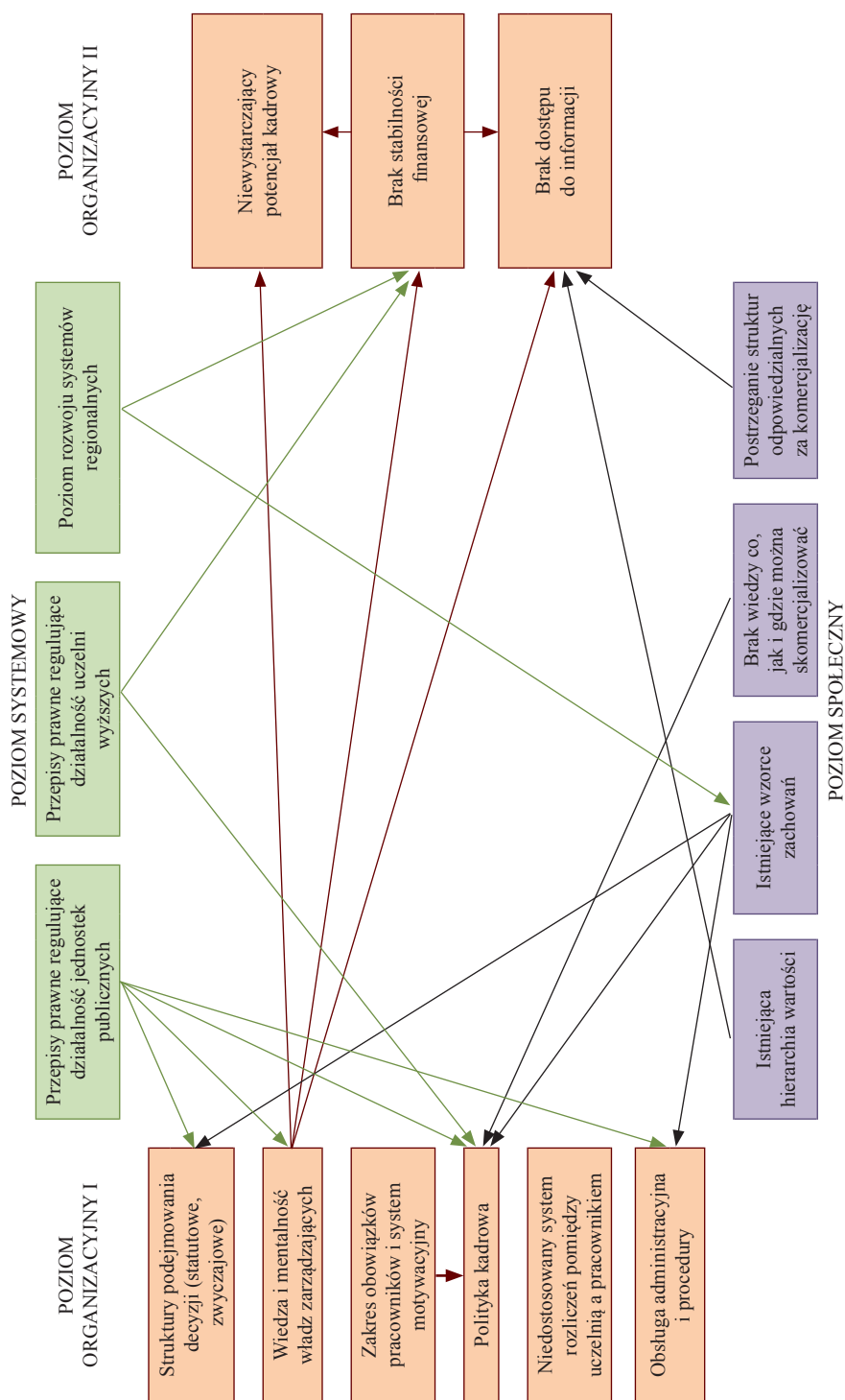
Z rysunku wynika, że główne bariery związane z komercjalizacją wiedzy i transferem technologii leżą w warstwie systemowej oraz społecznej. Zdefiniowane zachowania organizacyjne są zaś ich konsekwencją i dodatkowo generują efekty na inne obszary organizacyjne. Analiza związków przyczynowo-skutkowych pokazuje ponadto, że uwarunkowania organizacyjne w dużym stopniu zależą od mentalności oraz wzorców zachowań zakumulowanych w jednostkach, ale znaczenie mają także czynniki zewnętrzne, związane z uwarunkowaniami prawnymi (niezależnymi od uczelni), ale także kwestiami systemowymi (poziom rozwoju systemów innowacyjnych, zdolnych przyjąć nowe rozwiązania i wesprzeć ich komercjalizację, np. poprzez dostarczenie kapitału).

W odniesieniu do kwestii prawnych należy wskazać, że chociaż w dużym stopniu zniesiono bariery związane z samą komercjalizacją, wciąż istotną przeszkodą są przepisy dotyczące finansów publicznych. One właśnie w bardzo istotny sposób determinują zachowania organizacyjne. W nawiązaniu do czynników systemowych, kluczową rolę ogrywają systemy, które pozostają w Polsce wciąż słabo rozwinięte (choć różnie w poszczególnych regionach). Paradoksalnie one też mają wpływ na procesy występujące na poziomie organizacyjnym.

Analiza powiązań między obszarami problemowymi pozwala także zidentyfikować główne czynniki powodujące negatywne efekty na poziomie organizacyjnym. Wśród nich w sposób szczególny wyróżnia się wiedza i mentalność władz zarządzających. Podobne wnioski wynikają także z badań międzynarodowych. Clarysse i inni¹⁵ wskazują bowiem, że pomimo wielu uregulowań wprowadzonych przez rządy różnych krajów, motorem zmian orientacji są władze uniwersytetów. Z badań wynika, że uczelnie zmieniają się wtedy, kiedy władze rektorskie i/lub dziekańskie są nastawione przedsiębiorczo. Aby możliwa była znacząca zmiana, potrzebna jest także zmiana nastawienia środowiska, w szczególności najstarszej kadry profesorskiej. Przystawienie uczelni na orientację przedsiębiorczą niesie bowiem ze sobą konieczność zmiany postrzegania zachowań przedsiębiorczych, uznawanych do tej pory za dewiacyjne, gorsze, niepotrzebne i nie zasługujące na uznanie¹⁶.

¹⁵ B. Clarysse et al., *op. cit.*, s. 545–559.

¹⁶ H. Etzkowitz, *op. cit.*, s. 109–123.



Rys. 2. Powiązania pomiędzy obszarami problemowymi

Źródło: Opracowanie własne.

Podsumowanie

Proces komercjalizacji wiedzy – niezależnie od tego, czy przyjmie formę przedsiębiorczości, czy transferu technologii – jest procesem niezwykle złożonym. Tłumaczy to, dlaczego w ciągu ostatnich dziesięcioleci powstało wiele bardzo zróżnicowanych modeli opisujących ten proces, a także wiele tzw. dobrych praktyk w tym zakresie. Wielość modeli jest m.in. konsekwencją ogromnego znaczenia uwarunkowań wpływających na ich przebieg. Inne modele związane są np. z procesami realizowanymi w sektorach przemysłowych (konceptcja *new product development*), inne występują w sektorach usługowych (konceptcje *service development*, *service design*). Dodatkowo należy uwzględnić cały szereg modeli związanych z procesem innowacyjnym, procesem komercjalizacji technologii oraz procesami przedsiębiorczymi, których liczbę (tak w literaturze, jak i w jednostkach je wdrażających) trudno oszacować..

Trzeba także uwzględnić kontekst uczelni wyższej, ze strukturami i wzorcami postępowania ukształtowanymi przez setki lat. Oceniając ten kontekst, nie sposób nie zwrócić uwagi na bardzo istotną samoregulującą się strukturę „certyfikowania” wiedzy. Ukształtowana przez lata, miała ogromne znaczenie dla procesów edukacyjnych oraz naukowych z uwagi na brak porównywalnych wzorów dla wiedzy oraz szablonów pozwalających na jej ocenę i uwiarygodnienie. Mechanizm ten przez lata ukształtował strukturę społeczną i kulturową uczelni wyższych. Nie można również zapominać o utopijnej funkcji społecznej, która również „od zawsze” przyświecała uniwersytetom i związanym z tym sposobem finansowania, który z kolei wymusił na uczelniach sposób funkcjonowania zgodny z wymaganiami stawianymi wobec podmiotów publicznych. Wprowadzenie tak ukształtowanej struktury niezwykle skomplikowanych zasad związanych z procesami komercjalizacji wiedzy, podlegających zupełnie innym prawom, z definicji nie może być zadaniem łatwym.

To właśnie pokazuje praktyka. Bagaż kontekstowy oraz społeczny są czynnikami, które stanowią silne źródła barier. Nie można zatem wymagać, że system, będący znajdującą się w ciągłym ruchu maszyną, nagle zacznie działać inaczej. Potrzebne są działania, które pozwolą na wprowadzanie stopniowych zmian, prowadzących do ukształtowania się nowych systemów.

Dotychczasowe doświadczenia nie wskazują na znaczącą aktywność uczelni wyższych w zakresie zakładania spółek *spin off*. Na koniec 2014 r. można było zidentyfikować w Polsce jedynie pojedyncze przypadki realizowanych przedsięwzięć, które mają wszystkie cechy firmy *spin off* w rozumieniu niniejszego opracowania. W szczególności wyjątkowo rzadki jest fakt posiadania przez uczelnię (lub podmiot od niej zależny) udziału kapitałowego w nowym przedsięwzięciu. Jednym z niewielu podmiotów mających w tym zakresie pewne osiągnięcia jest m.in. Krakowskie Centrum Innowacyjnych Technologii INNOAGH sp. z o.o.,

którego stuprocentowym udziałowcem jest Akademia Górniczo-Hutnicza (w drugiej połowie 2014 r. INNOAGH miało udziały w dwunastu spółkach, w tym w siedmiu utworzonych na bazie rozwiązań technicznych powstałych na uczelni).

Powody, dla których uczelnie wyższe bardzo rzadko występują w roli udziałowców spółek powstających na bazie rozwiązań naukowych są złożone i obejmują m.in. zagadnienia prawne, dotyczące struktury zarządzania, kultury organizacyjnej i innych. W wielu aspektach są one możliwe do przełamania, jednocześnie w licznych jednostkach zdecydowanie brakuje woli i motywacji. Trudności powodują, że temat komercjalizacji rozwiązań jest relatywnie słabo rozpoznany i rozwiązany przez uczelnie wyższe w ogóle, a szczególne wyzwania komercjalizacji w formie firmy *spin off* powodują, że jest ona w warunkach polskich niemal niewykorzystywana.

Należy zdecydowanie wskazać, że rozwijanie orientacji przedsiębiorczej uczelni wyższych nie jest spontaniczne i nie przebiega jednakowo w różnych uniwersytetach, tak jak to wskazuje potrzeba. Podejmowanie aktywnych form wpływania na usprawnianie procesu w poszczególnych stadiach.

Chociaż istotną rolę w zakresie procesu komercjalizacji wiedzy i transferu technologii w uczelni wyższej powinny odgrywać centra transferu technologii, paradoksalnie wykazują one relatywnie niewielką aktywność w zakresie komercjalizacji rozwiązań technicznych i wiedzy generowanej na uczelniach. Być może istnieje potrzebna zewnętrzznego wsparcia realizowanych przez nie funkcji. Dobrym sposobem mogłoby być wyłonienie dobrze przygotowanych agentów zmian, którzy byłiby w stanie swoją postawą wspierać i promować działania związane z komercjalizacją wśród pracowników jednostek, w których cieszą się zaufaniem.

Przezwyciężanie barier organizacyjnych może się odbywać na poziomie społecznym. Ważne jest np. oddziaływanie na istniejące wzorce zachowań w taki sposób, aby wskazywać dobre praktyki i dawać pracownikom naukowym motywację do naśladowania ich. Istnieje potrzeba uświadomienia korzyści płynących z komercjalizacji nie tylko dla pracowników i jednostek naukowych, lecz także dla gospodarki.

Bibliografia

- Banisch R., Barski R., Byczko S., Cieślik J., Głodek P., Gulda K., Guliński J., Koszałka J., Książek E., Lityński K., Matusiak K. B., Nowakowska A., Nowak M., Poznańska K., Mażewska M., Stawasz E., Koch J., Tórz A., Trzmielak D., Turyńska A., Winkowski M., *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, red. K. B. Matusiak, J. Guliński, PARP, Warszawa 2010.
- Clarysse B., Heirman A., Degroof J.-J., *An institutional and resource-based explanation of growth patterns of research-based spin-offs in Europe*, [w:] *Frontiers of Entrepreneurship Research*, eds. P. D. Reynolds, E. Autio, W. D. Bygrave, S. Manigart, G. D. Meyer, H. J. Sapienza, K. G. Shave, Babson College, Babson Park, MA 2000, s. 545–559.

- Etzkowitz H., *Research groups as 'quasi-firms': The invention of the entrepreneurial university*, "Research Policy" 2003, Vol. 32, No. 1, s. 109–123.
- Łobacz K., *Koncepcja oceny procesu komercjalizacji przedsięwzięć gospodarczych w akademickich inkubatorach przedsiębiorczości*, maszynopis powielony, Szczecin 2012.
- Łobacz K., Głodek P., *The impact of business advisors on the strategic decisions of innovative SMEs – a case study approach*, "RENT XXV Conference. Research in Entrepreneurship and Small Business", Bodo (Norwegia) 2011.
- Łobacz K., Głodek P., *Wpływ doradców biznesowych na decyzje w zakresie realizacji projektów innowacyjnych w MSP – perspektywa europejska*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2012, nr 714, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 90, s. 13–25.
- Matusiak K. B., *Budowa powiązań nauki z biznesem w gospodarce opartej na wiedzy. Rola i miejsce uniwersytetu w procesach innowacyjnych*, SGH, Warszawa 2010.
- Matusiak K. B., Guliński J., *Kierunki doskonalenia systemu transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – zadania dla rządu i administracji centralnej*, [w:] P. Niedzielski, K. B. Matusiak, *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości opartej na wiedzy*, SOOIPP ANNUAL 2010, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2010, nr 642, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 64, s. 27–58.
- Raivio K., *Foreword. University Reform – A Prerequisite for Success of Knowledge-based Economy*, [w:] *European Universities in Transition: Issues, Models and Cases*, eds. C. Mazza, P. Quattrone, A. Riccaboni, F. G. Cini, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, Northampton, MA 2008, s. XIII–XVII.
- Schane, S., *Academic Entrepreneurship. University Spinoffs and Wealth Creation*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, Northampton, MA 2004.
- Stawasz E., *Rozwój badań nad innowacyjnością małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, [w:] *Nurt metodologiczny w naukach o zarządzaniu*, red. W. Błaszczuk, I. Bednarska-Wnuk, P. Kuźbik, „Acta Universitas Lodziensis” 2010, Folia oeconomica 234, s. 123–136.
- Zienkowski L., *Gospodarka oparta na wiedzy – mit czy rzeczywistość*, [w:] *Wiedza a wzrost gospodarczy*, red. L. Zienkowski, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2003, s. 13–32.